МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Основы научных исследований Б1.В.ДВ.4

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов
Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Седов С.А.

Рецензент(ы):

Исламов А.Э.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 967363518

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Седов С.А. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет , sedov1646@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях для обеспечения их практической деятельности в сфере транспорта.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 'Технология транспортных процессов (Эксплуатация транспортных средств)' и относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Осваивается на 3, 4 курсах в 6, 7 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	Расшифровка приобретаемой компетенции способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- роль науки в развитии производственных сил, создании принципиально новых видов техники, технологии, повышении производительности труда, охраны окружающей среды и т.д.;
- роль научных кадров, проблемы их подготовки и распределения;
- систему организации научных исследований в России и за рубежом;
- методику поиска научной информации;
- обработку результатов эксперимента и анализ полученных данных;
- этапы внедрения результатов НИР, их характеристику и используемые показатели;
- планирование и методику эксперимента, его составные части.

2. должен уметь:

- устанавливать цели научного исследования, его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач;
- проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
- составлять научные отчеты, внедрять результаты исследований и разработок в практику;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

3. должен владеть:

- методикой поиска научной информации;
- методами научного анализа;
- методами теоретического и экспериментального исследования.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- способность к самоорганизации и самообразованию
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- способность к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные понятия и определения. Научные исследования. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.	6		1	1	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Методологические основы научных исследований. Методы, используемые при проведении научных исследований	6		1	1	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Моделирование научного эксперимента	6		1	1	0	Письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Оформление результатов исследований и их внедрение. Интеллектуальная собственность	6		1	1	0	Письменная работа
5.	Тема 5. Зачет	7		0	0	0	Отчет
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			4	4	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия и определения. Научные исследования. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Законодательная основа научной и научно-технической деятельности. Управление научной и научно-технической деятельностью. Научные учреждения страны. Научно-технический потенциал. Организационно-управленческая структура научной сферы. Этапы познания. Этапы научных исследований. Выбор темы исследований. Изучение литературы по теме предстоящей работы.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Документальные источники информации. Анализ документов. Виды документов с точки зрения целевого назначения. Анализ источников информации. Научные документы. Поиск научной информации. Накопление научной информации. Базы данных. Обработка научной информации, ее фиксация и хранение. Отбор и оценка фактического материала.

Тема 2. Методологические основы научных исследований. Методы, используемые при проведении научных исследований

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Подготовка научно-педагогических работников. Методология исследования. Теоретические исследования. Методы творческого мышления. Математические методы при проведении исследований. Экспериментальные исследования.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Мозговая атака. Экспертные оценки Дельфи. Морфологический анализ. Методы дифференциального исчисления.

Тема 3. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Моделирование научного эксперимента

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Теоретические методы исследования. Методы системного анализа. Модели исследований. Экспериментальные исследования. Роль эксперимента в научном познании. Методология эксперимента. Планирование эксперимента.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Линейное и нелинейное программирование. Математическое моделирование. Динамическое программирование. Корреляционный анализ. Методы теории массового обслуживания.

Тема 4. Оформление результатов исследований и их внедрение. Интеллектуальная собственность

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Оформление научного отчета. Оформление рукописей и статей. Доклад. Формы и этапы внедрения НИР, порядок оформления. Эффект от внедрения исследований. Ответственность ученого.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Основные понятия и особенности правовой охраны и интеллектуальной собственности. Законодательство РФ в области интеллектуальной собственности. Промышленная собственность: Изобретение, основные понятия и определения. Промышленный образец, определение. Товарный знак, определение. Авторское право. Смежные права.

Тема 5. Зачет

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные понятия и определения. Научные исследования. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.	6		подготовка к устному опросу	7	Устный опрос
2.	Тема 2. Методологические основы научных исследований. Методы, используемые при проведении научных исследований	6		подготовка к устному опросу	7	Устный опрос
3.	Тема 3. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Моделирование научного эксперимента	6		подготовка к письменной работе	7	Письменная работа
4.	Тема 4. Оформление результатов исследований и их внедрение. Интеллектуальная собственность	6		подготовка к письменной работе	7	Письменная работа
5.	Тема 5. Зачет	7		подготовка к отчету	32	Отчет
	Итого				60	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- Интерактивные технологии обучения - технологии, основанные на коллективном, взаимодополняющем взаимодействии всех участников учебного процесса.
- Технологии развивающего обучения - технологии учебно-коммуникативной деятельности, направленные на общее развитие личности.
- Игровые технологии представляют собой игровую форму взаимодействия педагога и обучающихся через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакля, делового общения).
- Диалоговые технологии связаны с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества на уровне 'преподаватель-студент', 'студент - студент', 'преподаватель-автор', 'студент-автор' в ходе постановке и решения учебно-познавательных задач.
- Тренинговые технологии - это система деятельности по отработке определенных алгоритмов учебно-познавательных действий и способов решения типовых задач в ходе обучения (тесты и практические упражнения).
- Мастер-классы - интерактивная форма обучения и обмена опытом, объединяющая формат тренинга и конференции.
- Арт-технологии - обучение интеллектуальной деятельности средствами художественного творчества.
- Технологии проектного обучения - система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий - проектов (материальных или информационных), обладающих объективной или субъективной новизной.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные понятия и определения. Научные исследования. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.

Устный опрос , примерные вопросы:

В ходе ответа на вопросы устного опроса студент должен продемонстрировать мобильность знаний, раскрывая теоретический материал на примерах. Примерные темы вопросов для устного опроса: 1. Законодательная основа научной и научно-технической деятельности. 2. Управление научной и научно-технической деятельностью. 3. Научные учреждения страны. 4. Научно-технический потенциал. 5. Организационно-управленческая структура научной сферы. 6. Подготовка научно-педагогических работников. 7. Научные исследования. 8. Этапы познания. 9. Этапы научных исследований. 10. Выбор темы исследований. 11. Изучение литературы по теме предстоящей работы.

Тема 2. Методологические основы научных исследований. Методы, используемые при проведении научных исследований

Устный опрос , примерные вопросы:

В ходе ответа на вопросы устного опроса студент должен продемонстрировать мобильность знаний, раскрывая теоретический материал на примерах. Примерные темы вопросов для устного опроса: 1. Теоретические исследования. 2. Методы творческого мышления. 3. Математические методы при проведении исследований. 4. Экспериментальные исследования. 5. Электронные формы информационных ресурсов 6. Документальные источники информации. 7. Анализ документов. 8. Виды документов с точки зрения целевого назначения. 9. Анализ источников информации. 10. Научные документы. 11. Поиск научной информации. 12. Накопление научной информации.

Тема 3. Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Моделирование научного эксперимента

Письменная работа , примерные вопросы:

В логике письменной работы студент развивает гибкость метода учебно-познавательной деятельности, согласно технологии проблемно-модульного обучения. Примерные темы для письменной работы: 1. Управление научной и научно-технической деятельностью. 2. Научные исследования. 3. Теоретические исследования. 4. Методы творческого мышления. 5. Математические методы при проведении исследований. 6. Экспериментальные исследования.

Тема 4. Оформление результатов исследований и их внедрение. Интеллектуальная собственность

Письменная работа , примерные вопросы:

В логике письменной работы студент развивает гибкость метода учебно-познавательной деятельности, согласно технологии проблемно-модульного обучения. Примерные темы для письменной работы: 1. Анализ документов. 2. Анализ источников информации. 3. Поиск научной информации. 4. Накопление научной информации.

Тема 5. Зачет

Отчет , примерные вопросы:

Исследование, оформленное в виде научного доклада

Итоговая форма контроля

зачет (в 7 семестре)

Примерные вопросы к зачету:

Основные понятия и определения.

Научные исследования.

Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка.

Методологические основы научных исследований.

Методы, используемые при проведении научных исследований.

Разработка методики теоретического и экспериментального исследования.

Моделирование научного эксперимента.

Оформление результатов исследований и их внедрение.

Интеллектуальная собственность.

7.1. Основная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=415587

2. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2009. - 272 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=175340

3. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858448

4. Основы научных исследований: Учебное пособие / Сафронова Т.Н., Тимофеева А.М., Камоза Т.Л. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 168 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=967591

5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К-, 2013. - 244 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=415019

7.2. Дополнительная литература:

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений /А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько и др. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 384с. - [5 экз.]

2. Афанасьев, А.А. Взаимозаменяемость: учебник для студ. высш. учеб. заведений /А.А. Афанасьев - М.: Академия, 2010. - 352с. - [5 экз.]

3. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2010. - 464 с. - [10 экз.]

4. Метрология. Стандартизация. Сертификация: учеб. для студ. / под ред. В.М. Мишина. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 495с. - [10 экз.]

5. Яблонский, О.П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник. - Изд.2-е доп., и перераб. /О.П. Яблонский. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 475 с. - (Высшее образование). - [5 экз.]

7.3. Интернет-ресурсы:

Коваленко Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учеб. пособие / Н.А. Коваленко - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 271 с. - http://znanium.com/bookread2.php?book=376336

Научная электронная библиотека - https://elibrary.ru/

Научная электронная библиотека - https://cyberleninka.ru/

ФЦИОР - http://fcior.edu.ru/

Электронная библиотечная система BOOK.ru (ЭБС) - http://www.book.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы научных исследований" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Освоение дисциплины "Основы научных исследований" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств .

Автор(ы):
Седов С.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Исламов А.Э. _____
"__" _____ 201 __ г.